

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-117413

(43)Date of publication of application : 14.05.1996

(51)Int.Cl.

A63F 7/02

(21)Application number : 08-285723

(71)Applicant : HEIWA CORP.

(22)Date of filing : 28.10.1994

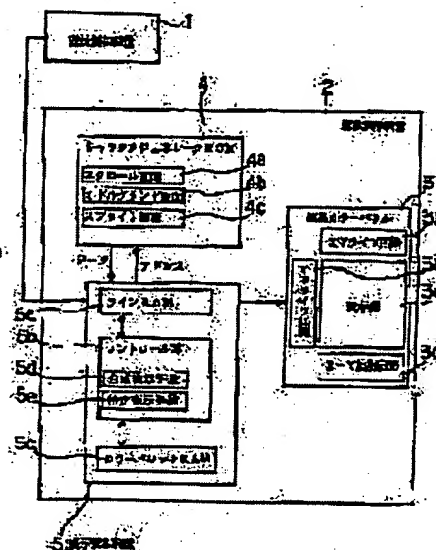
(72)Inventor : OSAWA HITOSHI

(54) IMAGE DISPLAY DEVICE FOR GAME MACHINE

(57)Abstract

PURPOSE: To heighten game enjoyableness by enabling a false stereoscopic image with small quantity of data to be displayed and displaying an animation character so as to observe a scroll character from a display screen when ready for winning state is obtained.

CONSTITUTION: A control part 5b samples a scroll screen 4a from memory corresponding to scroll information from a game machine, and displays variably the scroll character on the display screen 3a of a liquid crystal color panel 3, and the control part 5b superimposes a sprite screen provided with the animation character such as a transparent and skinning 'chance', etc., on the scroll character. Therefore, the scroll character can be visualized through the animation character.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-117413

(43) 公開日 平成8年(1996)5月14日

(51) Int. Cl.
A63F 7/02識別記号 庁内整理番号
320

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-265723

(22) 出願日 平成6年(1994)10月28日

(71) 出願人 000154679

株式会社平和

群馬県桐生市広沢町2丁目3014番地の8

(72) 発明者 大沢 均

群馬県桐生市広沢町2丁目3014番地の8

株式会社平和内

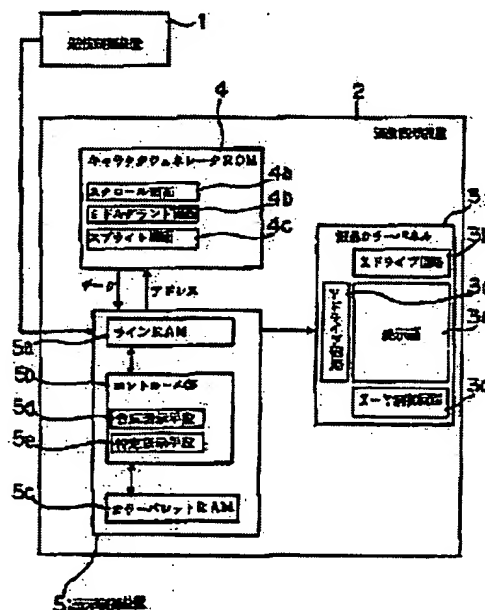
(74) 代理人 弁理士 宮園 純一

(54) 【発明の名称】 遊技機の画像表示装置

(57) 【要約】

【目的】 データ量が少ない疑似立体図の表示を可能とし、リーチ時にスクロールキャラクタを表示面から見えるようにアニメーションキャラクタを表現し、遊技性を高める。

【構成】 遊技機からのスクロール情報に応じ、コントロール部5bがメモリ4よりスクロール画面4aを抽出して液晶カラーパネル3の表示面3aにスクロールキャラクタを可変表示し、遊技機からのリーチ情報に応じ、コントロール部5bが選明中抜ききの「チャンス」などのようなアニメーションキャラクタを有するスプライト画面を上記スクロールキャラクタの上に重ね合わせる。よって、スクロールキャラクタはアニメーションキャラクタを通して視認できる。



(2)

特開平8-117413

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 遊技機での遊技情報に応じメモリより抽出した画像データを遊技板に設けられた液晶カラーパネルに可変表示する遊技機の画像表示装置において、液晶カラーパネルの表示面にもとづき複数行複数列に区分された各スクロールエリアにスクロールキャラクタを表示するためのスクロール画面と液晶カラーパネルの表示面にその表示面全体を覆う図柄を表示するためのミドルグラウンド画面および液晶カラーパネルの表示面にアニメーションキャラクタを表示するためのスプライト画面からなる仮想画面を構成するための画面データを予め格納したメモリと、

遊技情報中のスクロール情報に応じメモリよりスクロール画面・ミドルグラウンド画面・スプライト画面を抽出しスクロール画面のスクロールキャラクタとミドルグラウンド画面の図柄およびスプライト画面のアニメーションキャラクタを重畳させて液晶カラーパネルの表示面に可変表示する合成表示手段と、

この液晶カラーパネルの表示面に可変表示された表示画面を構成するスクロール画面より手前位置する画面に遊技情報中のリーチ情報に応じ透明中抜きキャラクタを描く特定表示手段と、を備えたことを特徴とする遊技機の画像表示装置。

【請求項2】 キャラクタをアニメーションキャラクタする手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載された遊技機の画像表示装置。

【請求項3】 アニメーションキャラクタを一定速度で所定方向に移動する手段を備えたことを特徴とする請求項2に記載された遊技機の画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、パチンコ機、スロットマシンなどの遊技機において、遊技状況に応じた画像を遊技板の前面に設けられた液晶カラーパネルに疑似3次元的に可変表示する画像表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 上記のような遊技機では音や光による表示を行うことでその遊技性を高めている。例えば、パチンコ機の画像表示装置では、液晶カラーパネルの表示面に表示された画像のパターンや色彩を遊技状況に応じて多様に変化させることによって、その遊技性を高めている。具体的には、電源投入後にスクロールキャラクタを3行3列の9区分または3行2列の6区分の配置を以て液晶カラーパネルの表示面に表示し、遊技球の入賞始動口への入賞でスクロールキャラクタを縦方向に回転して回転しているように可変表示し、スクロールキャラクタを所定時間の経過後に各行間に数秒程度の時間差を以て順に停止する。そして、残りの行が停止する以前に、既に停止したスクロールキャラクタ（停止キャラクタ）のパターンが一列方向または斜め方向などの特定方向で2

2

個揃うとリーチ状態となる。このリーチ状態では、残りの行の停止キャラクタの種類によっては、停止キャラクタのパターンが特定方向に3個揃う可能性があるため、例えばリーチ状態のきっかけとなった2個の停止キャラクタを囲む枠図形を液晶カラーパネルの表示面に表示し、リーチ状態を遊技者に知らせる。引き続き、残りの行でのスクロールキャラクタの停止により、停止キャラクタのパターンが特定方向で3個揃うと大当たりとなる。大当たり状態では動画を物語り風に液晶カラーパネルの表示面に可変表示して遊技性を高める。つまり、遊技者への視覚に訴える表示機能は遊技機の遊技性を高める上で重要な点である。

【0003】 このような要旨から、例えば特開平5-161759号公報、特開平5-228245号公報、特開平5-293245号公報および特開平5-305173号公報に開示された遊技機の画像表示装置が知られている。この画像表示装置は、表示制御装置を遊技制御装置と分別構成し、この表示制御装置が遊技制御装置から遊技状況を表す一つの情報を受け取ると、その遊技情報に応じたグラフィック仕様を表示制御装置中のメモリに記憶された表示時間や図柄の組み合わせなどを示す変換規則にもとづき解釈して複数の画像データを上記メモリより抽出し、これらの画像データを遊技板の前面中央に設置された液晶カラーパネルの表示面に可変表示することによって、画像表示に必要なデータの格納から遊技制御装置中のメモリを解放し、遊技制御装置中のメモリの不正防止用データに対する記憶容量を確保し、アニメーションキャラクタの動きの自由度や背景画の種類を増やすようになっている。

【0004】 また、特開平6-39111号公報には、遊技機と画像表示との両方を制御する制御装置が複数のフレームメモリを有し、これらのフレームメモリにROMから背景画や複数のキャラクタごとの画像データを個別に格納し、これらの画像データを重畳させて遊技板の液晶ディスプレイに可変表示する遊技機が開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記各公開公報に開示された遊技機の画像表示装置は、遊技情報に応じ、メモリまたはフレームメモリより抽出したスクロールキャラクタ、背景画、アニメーションキャラクタおよび枠図形など個々の画像データを、液晶カラーパネルの表示面に点在配置するように平面的に組み合わせる構成であるため、多数のフレーム単位の画像を描くためのデータおよびそれを短時間に差し替えるためのデータなどが膨大な量となる問題が内在する。

【0006】 また、確率変動機能を有するパチンコ機の画像表示装置では、確率変動を発生するための確率変動図柄は他の図柄と区別しやすいように色を変えるのが一般的であるが、確率変動図柄がわかりづらく遊技性にか

(3)

特開平8-117413

けることが指摘されている。

【0007】そこで、この発明は上記課題を解決するためになされたもので、その目的は可変表示のためのデータをできるだけ少なくしつつ、疑似立体画面を可変表示することが可能であり、スクロール時にはスクロール画面とミドルグランド画面およびスプライト画面で構成した表示画面を可変表示し、リーチ時には上記スプライト画面またはミドルグランド画面にメッセージのようなキャラクターをスクロールキャラクターが見えるように表現して遊技性を高めることである。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明に係る遊技機の画像表示装置はメモリと合成表示手段および特定表示手段を備え、メモリにはスクロール画面とミドルグランド画面およびスプライト画面からなる仮想画面を構成するための画面データを予め格納しておき、合成表示手段がスクロール情報に応じメモリよりスクロール画面・ミドルグランド画面・スプライト画面を抽出して液晶カラーパネルの表示面に複数のスクロールキャラクターやアニメーションキャラクターなどを表示し、最終停止以前に複数のスクロールキャラクターの図柄が揃うことで、リーチになると、特定表示手段がそれまでのスクロール画面の手前に位置する画面に透明中抜きキャラクターを描くように構成されたものである。上記キャラクターをアニメーションキャラクターにしたり、そのアニメーションキャラクターを一定速度で所定方向に移動する画面の変化するようにしてもよい。

【0009】

【作用】この発明によれば、スクロール情報により、スプライト画面およびミドルグランド画面がスクロール画面の手前に配置するように重ね合わせられ、スクロールキャラクターが液晶カラーパネルの表示面に可変表示され、次いでリーチ情報により、スプライト画面またはミドルグランド画面による透明中抜きで例えば「チャンス」などのようなアニメーションキャラクターが液晶カラーパネルの表示面に表示され、このアニメーションキャラクターを通してスクロールキャラクターが視認される。したがって、スクロール画面に比べ透明領域の多いスプライト画面またはミドルグランド画面でリーチ時に透明中抜きされたキャラクターを表示することによって、画像データ量や色データ量の多いスクロール画面を入れ替えることなく、リーチの臨場感を出す遊技性の高い表示画面が液晶カラーパネルに可変表示される。しかも、上記キャラクターが透明中抜きであることによって、スクロールキャラクターが液晶カラーパネルの表示面から消えることがない。また、上記キャラクターをアニメーションキャラクターにしたり、そのアニメーションキャラクターを一定速度で所定方向に移動した場合には、リーチ表現に幅が出る。

【0010】

【実施例】以下、この発明の一実施例を図1乃至図7を

用いて説明する。図1は実施例の遊技機としてのパチンコ機における遊技制御装置と画像表示装置とを示す構成図、図2は実施例の画像表示装置における仮想画面から表示画面への過程を示す図、図3は実施例におけるスクロール画面のエリア構成を示す図、図4は実施例のスクロールから高確率変動終了までの表示画面の変化の過程を示す図、図5は実施例のリーチでの初期段階の画面構成を示す図、図6は同リーチでの最終スクロールキャラクターの停止直前における画面構成を示す図、図7は実施例のパチンコ機を示す正面図である。

【0011】図7において、パチンコ機はパチンコ店の島に据え付けるための外枠11を備え、外枠11の前面には前枠12が図外のヒンジにより開閉可能に取り付けられ、前枠12の内周縁には金枠13が固定され、金枠13内にはガラス枠14が図外のヒンジにより開閉可能に取り付けられ、ガラス枠14内には透明なガラス15が収め設けに装着され、ガラス枠14の下縁部には上皿セット16が取り付けられ、前枠12の一側縁部には施設装置17が組み付けられ、この施設装置17の施設・解放動作により前枠12が外枠11に対し開閉可能となるとともにガラス枠14が前枠12に対し開閉可能となる。また、前枠12の下縁部には打球発射装置のハンドルグリップ18および下皿セット19が組み付けられ、前枠12の内部には遊技板20がガラス15に対面するように装設される。遊技板20のセンタには液晶カラーパネル3を有する画像表示装置2が取り付けられ、遊技板20の画像表示装置2の周囲に位置する部分にはバンド21、遊技釘22、ランプ風車23、風車24、始動入賞口25、26、入賞口27、開閉板28を有する可変入賞球装置（アタッカー）29およびアウト口30などが設けられる。よって、このパチンコ機は、上皿セット16に図外の遊技球を入れ、ハンドルグリップ18を一方に回転操作すると、図外の発射装置が遊技球を一球ずつ上皿セット16よりバンド21内に発射する。この発射された遊技球はバンド21内における遊技領域の上部にバンド21に沿って進み、その遊技球の向上きの推力がその遊技球の重力よりも小さくなることによって、遊技球は遊技領域を下方に向けて転がり、その転がる途中で遊技釘22やランプ風車23または風車24などに当たりながら始動入賞口25、26に入って画像表示装置2を動かす始動球となったり、入賞口27に入って定数の遊技球を上皿セット16に当たり球として供給する定数供給球となったり、始動入賞口25、26や入賞口に27入らなかった遊技球はアウト口30に入ってアウト球となる。また、画像表示装置2がその可変表示動作後の停止図柄の組み合わせにより大当たり表示になると、可変入賞球装置29の開閉板28が開閉動作し、遊技領域内に打ち込まれた遊技球に対する当たり球となる確率が高くなる。この可変入賞球装置29における開閉動作、入賞口27への入賞による定数供給動作、ラン

(4)

特開平8-117413

5

ブ風車2.3の点滅などは遊技板の裏面に組み付けられた図1に示す遊技制御装置1にて制御される。

【0012】図1において、遊技制御装置1および画像表示装置2について詳述する。この遊技制御装置1は予め設定されたプログラムにしたがって動作するマイクロコンピュータに構成され、遊技開始情報、スクロール情報、リーチ情報、大当たり情報および確率変動情報などの各種の遊技情報を画像表示装置2に出力する。遊技開始情報は、遊技制御装置1が例えばハンドルグリップ18の回転操作を検出した図外のセンサからの遊技開始検出信号を受信することによって出力する信号である。スクロール情報は、遊技制御装置1が検出入力口25、26に遊技球の入賞したことを検出した図外のセンサからの入賞検出信号を受信することによって出力する信号である。リーチ情報は、遊技制御装置1に内蔵された図外の乱数を用いる停止図柄組み合わせ決定手段が上記入賞検出信号に起因する後述のスクロールキャラクタの停止以前に3つのスクロールキャラクタのうちの先に停止する2つのスクロールキャラクタの図柄が同一となる組み合わせ停止の決定にもとづき出力する信号であり、このリーチ情報にはノーマルリーチ情報と、これよりも大当たり状態となる確率を高く設定したスーパーリーチ情報とがある。大当たり情報は、上記停止図柄組み合わせ決定手段が入賞検出信号に起因してスクロールキャラクタの停止以前に3つのスクロールキャラクタの全部が停止した場合に同一図柄となる組み合わせ停止の決定にもとづき出力する信号である。確率変動情報は、遊技制御装置1に内蔵された図外の確率変動決定手段が上記大当たりの決定にもとづく同一図柄が予め設定された例えば

「7」のような確率変動図柄の場合に出力する信号である。遊技制御装置1が確率変動情報を出力し、画像表示装置2の液晶カラーパネル3の表示面3aに確率変動図柄が一行方向または斜め方向などの特定方向に全部揃って停止して表示されると、例えばスクロールキャラクタの図柄が全部揃い易くなるなどのように、遊技者にとって有利な遊技状態となる高確率状態が或る時間だけ設定される。

【0013】図1に示す画像表示装置2は大まかには液晶カラーパネル3、キャラクタジェネレータROM（以下、CGROMと称する）4および表示制御装置5を備える。液晶カラーパネル3は遊技板2.0（図6参照）の前面に配置される表示面3a、Xドライブ回路3b、Yドライブ回路3cおよびX-Y制御回路3dを有し、X-Y制御回路3dが表示制御装置5からの出力を受け取ってXドライブ回路3bおよびYドライブ回路3cを制御し、これらXドライブ回路3bおよびYドライブ回路3cが走査動作によって表示面3aに画像を表示する。CGROM4には、スクロール画面4a、ミドルグランド画面4bおよび複数のスプライト画面4cからなる仮想画面を構成するための画面データに加え、その画面デ

6

ータを読み出すためのアドレスおよびカラーパレットRAM5cを指定するためのアドレスが予め格納されている。表示制御装置5はラインRAM5a、予め設定されたプログラムにしたがって動作する1チップマイクロプロセッサに構成されたコントロール部5bおよびカラーパレットRAM5cを備え、コントロール部5bは合成表示手段5dおよび特定表示手段5eを内蔵し、このコントロール部5bが遊技制御装置1からの遊技開始情報、入賞情報、リーチ情報、大当たり情報および確率変動情報などの遊技情報に応じCGROM4から図2のA図に示すスクロール画面4a、ミドルグランド画面4bおよびスプライト画面4cを抽出し、これらの抽出したスクロール画面4a、ミドルグランド画面4bおよびスプライト画面4cそれぞれにカラーパレットRAM5cから抽出した色信号を付加するとともに、これらの色信号の付加されたスクロール画面4a、ミドルグランド画面4bおよびスプライト画面4cそれぞれを重ね合わせた図2のB図に示す表示画面6を液晶カラーパネル3の表示面3aに可変表示するように液晶カラーパネル3を表示制御する。上記合成表示手段5dは、遊技制御装置1からコントロール部5bに送られてくる遊技情報中のスクロール情報に応じ、例えば図4に示すような画面構成を有する表示画面6を液晶カラーパネル3の表示面3aに可変表示する。上記表示画面6はスクロール情報に応じCGROM4より抽出されたスクロール画面4a、ミドルグランド画面4bおよびスプライト画面4cが重ね合わされたものである。特定表示手段5eは、遊技制御装置1からコントロール部5bに送られてくる遊技情報中のリーチ情報により、合成表示手段5dで液晶カラーパネル3の表示面3aに可変表示された表示画面6を構成するスプライト画面4cに、透明中抜きアニメーションキャラクタを描く。

【0014】上記スクロール画面4aは、液晶カラーパネル3の表示面3aにもとづき複数行複数列に区分されたスクロールエリアにスクロールキャラクタを表示するための仮想画面である。複数行複数列中の行は縦方向とし、列は横方向とする。スクロールエリアはパチンコ機では3×2の6区分または3×3の9区分に設定されるのが一般的であり、この実施例では9区分を例として掲げ、例えば、図3に示すように、スクロール画面4aはその上部1/3の領域にスクロールキャラクタを有するとともに、下部2/3の領域に疑似スクロールキャラクタを有する。つまり、スクロール画面4aにおいて、上部第1列目を構成する3つのスクロールエリア（第1エリア、第2エリア、第3エリア）それぞれにはスクロールキャラクタが可変表示される。これら3つの第1エリア、第2エリアおよび第3エリアに可変表示されるスクロールキャラクタそれぞれは、例えば数字の「0」、「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」およびアルファベットの

(5)

特開平8-117413

7

「A」、「B」、「C」、「D」、「E」の合計15種類の図柄である。また、上記スクロール画面4aにおいて、中間部第2列目および下部第3列目の二列を構成する6つのスクロールエリアそれぞれには、疑似スクロールキャラクタが可変表示される。疑似スクロールキャラクタは、上記スクロールキャラクタと上下方向で関連した図柄であることから、上記6つのスクロールエリアのうち、第4エリアおよび第7エリアの組、第5エリアおよび第8エリアの組、第6エリアおよび第9エリアの組それぞれに可変表示される。疑似スクロールキャラクタのうちで、スクロールキャラクタの図柄中の「0」～「9」それぞれに対応する疑似スクロールキャラクタは、スクロールキャラクタと同一数で大きな外形を有する数字に図案化した足と耳および手を付加した図柄を有し、スクロールキャラクタの図柄中の「A」～「E」それぞれに対応する疑似スクロールキャラクタは、動作表現の異なる怪獣を図案化した図柄を有する。上記ミドルグランド画面4bは、液晶カラーパネル3の表示面3aにその表示面3a全体を覆う例えば空とか背景などの図柄を表示するための仮想画面である。上記スプライト画面4cは液晶カラーパネル3の表示面3aにアニメーションキャラクタを表示するための仮想画面である。

【0015】実施例の動作を図1および図4乃至図7を参照しながら説明する。図外の電源が投入されると、図7に示す画像表示装置2が駆動し、小さなスクロールキャラクタと大きな疑似スクロールキャラクタとが液晶カラーパネル3の表示面3aに上下2列の配置を以て表示され、パチンコ機が遊技開始可能な状態となる。この状態において、遊技者が図7に示すハンドルグリップ18を操作して打球発射装置で遊技球を弾き、弾かれた遊技球が図7に示す入賞始動口25、26に入ると、図1に示す遊技制御装置1が表示制御装置5にスクロール情報を出力する。すると、表示制御装置5がCGROM4からスクロール画面4a、ミドルグランド画面4bおよびスプライト画面4cの画像データを抽出するとともにカラーパレットRAM5cからスクロール画面4a、ミドルグランド画面4bおよびスプライト画面4cそれぞれに対する色データを抽出する。このときのスプライト画面4cへの色データは透明データである。そして、表示制御装置5が上記画像データおよび色データを液晶カラーパネル3のX-Y制御回路3dに出力し、X-Y制御回路3dが表示面3aに上記スクロール画面4a、ミドルグランド画面4bおよびスプライト画面4cを重畳合わせて可変表示する。この遊技球の始動口への入賞直後における表示面3aでは、スクロール画面4aのスクロールキャラクタおよび疑似スクロールキャラクタがあたかも回転しているように可変表示される。

【0016】ここで、図4に示すスクロールからリーチを経て大当たりまでの可変表示の過程を図4乃至図6を

用いて詳述する。まず、スクロール状態においては、第1行目から第3行目のそれぞれの行について上段に位置する数字の「0」～「9」およびアルファベットの「A」～「E」からなるスクロールキャラクタと下段に位置する「不透明で鮮明な色彩の卵」からなる疑似スクロールキャラクタが、あたかも回転しているように可変表示されている。その後予め定められた時間が経過すると、スクロールキャラクタおよび疑似スクロールキャラクタが各行間に数秒程度の時間差を以て、例えば第1行から第3行目の方向に順に停止し、残りの行としての第3行目のスクロールキャラクタおよび疑似スクロールキャラクタが停止する以前に、それまでに停止した第1行目および第2行目のスクロールキャラクタおよび疑似スクロールキャラクタの図柄が2つづつ揃ったリーチ状態となる。つまり、図4のステップ101に示すように、第1行目のスクロールキャラクタに「0」を、疑似スクロールキャラクタに「擬人化0」をそれぞれ停止表示するとともに、第2行目のスクロールキャラクタには「0」を、疑似スクロールキャラクタには「擬人化0」をそれぞれ停止表示するとともに、第3行目の上段に位置する「2」なるスクロールキャラクタのスクロール速度が遅くなる。引き続き、ステップ102では、疑似スクロールキャラクタの手前（上に）「透明な模様のチャンスと2つの聖痕符」なるアニメーションキャラクタが現れる。次に、ステップ103およびステップ104では上記アニメーションキャラクタが左から右に流れて、スクロールからリーチを経て大当たりまでの可変表示の1サイクルが終わる。

【0017】上記図4のステップ101に示す表示画面6は図5に示す画面構成になっている。すなわち、図5のA図に示す表示画面6は、図4のステップ101に示す表示画面8と同一であり、図5からは図示を省略した画面の全領域が透明なスプライト画面4cが手前に位置し、その次に図5のB図に示すミドルグランド画面4bが位置し、その下に図5のC図に示すスクロール画面4aが位置するように、スクロール画面4a、ミドルグランド画面4bおよびスプライト画面4cが重畳合わせて構成されている。つまり、図5のB図におけるミドルグランド画面4bでは、図5のC図における疑似スクロールキャラクタを表す第4～第9エリアに対応する下部6/9領域7aが透明であるとともに、第1～第3エリアと対応する上部3/9領域中の図5のC図における3つのスクロールキャラクタと対応する部分7bが透明であり、その他の部分7cは例えば階調の異なる怪獣の青色になっている。図5のC図におけるスクロール画面4aは、上段のスクロールキャラクタのうち第1行目と第2行目のスクロールキャラクタ（「0」、「0」）および下段の疑似スクロールキャラクタのうち第1行目と第2行目の疑似スクロールキャラクタ（「擬人化0」、「擬人化0」）は停止しており、上段のスクロールキャラクタ

(6)

特開平8-117413

9

ラクタのうち第3行目のスクロールキャラクタ

(「2」)および下段の疑似スクロールキャラクタのうち第3行目の疑似スクロールキャラクタ(「不透明で鮮明な色彩の卵」)があたかも回転しているように可変表示されている過程での一態様である。この図5のC図におけるスクロール画面4aでは、スクロールキャラクタを表す第1エリア〜第3エリアのスクロールキャラクタを囲む部分7dが透明になっている。これらの図5のB図およびC図におけるミドルグラウンド画面4bおよびスクロール画面4aの画面構成は、図4のステップ101〜ステップ104におけるスクロールから大当たりの終了までの表示画面6の変化の過程において共通に使用される。そして、図外のスプライト画面4cと図5のB図に示すミドルグラウンド画面4bと図5のC図に示すスクロール画面4aとが重ね合わさることによって、図5のA図に示すスクロールキャラクタがスクロール動作中である表示画面6となる。

【0018】また、上記図4のステップ102に示す表示画面6は図6に示す画面構成になっている。すなわち、図6のA図に示す表示画面6は、図4のステップ102に示す表示画面6と同一であり、図6のB図に示すスプライト画面4cが手前に位置し、その次に図5のC図に示すミドルグラウンド画面4bが位置し、その下に図6のD図に示すスクロール画面4aが位置するように、スクロール画面4a、ミドルグラウンド画面4b、スプライト画面4cが重ね合わされて構成されている。つまり、図6のB図におけるスプライト画面4cは、透明の部分7e中に例えば「輪郭線以外のが透明となったチャンスおよび2つの感嘆符」のアニメーションキャラクタを有する画面構成であり、図6のC図におけるミドルグラウンド画面4bは図5のB図と同一であり、図6のD図に示すスクロール画面4aは図5のC図と同一である。

【0019】要するに、図4に示したスクロールからリーチを経た大当たりまでの可変表示の過程によれば、確率変動図柄によるリーチになると、透明中抜ききのチャンスと2つの感嘆符からなるアニメーションキャラクタが疑似スクロールキャラクタ上に現れた後に左から右へ定速で流れる構成であるので、アニメーションキャラクタがスクロールキャラクタおよび疑似スクロールキャラクタを液晶カラーパネル3の表示面3aにより消すことなく、低確率が大当たり終了後に高確率に切り替わる確率変動のチャンスなる喜びを遊技者に伝え、遊技性を高めることができる。

【0020】結果として、この実施例によれば、スクロール時において、スプライト画面4c、ミドルグラウンド画面4bおよびスクロール画面4aを組み合わせることで、疑似立体画面でリーチアクションを表現することができる。つまり、前述の従来例のように、メモリより抽出した画面データを平面的に組み合わせた多数のフレームを構成し、しかも多数のフレームを紙芝居や日め

10

くりのように一枚一枚差し替える方式では、アニメーションキャラクタや文字を表現するときスクロール画面のスクロールキャラクタを入れ替える必要がある。これに比べ、この実施例では、画像データ量および色データ量の多いスクロール画面4aを入れ替えずに、画像データ量および色データ量が少なく済むスプライト画面4cのみを入れ替えるだけで、リーチ状態を遊技者に適確に伝えることができる。よって、可変表示のためのデータ量をできるだけ少なくしつつ、疑似立体画面を可変表示することができる。加えて、確率変動となる確率変動図柄によるリーチ時には、チャンスを現す透明中抜ききのアニメーションキャラクタを液晶カラーパネル3の表示面3aにできるだけ大きく表現し、その時々のおまじや無情などを適確に表現し、遊技性を向上することができる。また、ミドルグラウンド画面4bおよびスプライト画面4c(4c-1〜4c-5)がスクロール画面4aよりも可変表示のための画像データ量および色データ量が少なくなるのは、ミドルグラウンド画面4bおよびスプライト画面4cがスクロール画面4aの前側に配置されることから透明領域が多く、それだけ画像データおよび色データが少なくなることに起因する。

【0021】この実施例では確率変動のリーチ時にスプライト画面4cに透明中抜ききのアニメーションキャラクタを所定方向へ定速で移動させた場合を例として図示して説明したが、この発明は上記アニメーションキャラクタを透明中抜ききの静止するキャラクタとしたり、上記アニメーションキャラクタをあちこちに自由に動き回る自由移動としたり、ミドルグラウンド画面にキャラクタに上記キャラクタまたはアニメーションキャラクタを表現する構成でも適用可能である。

【0022】この実施例ではパチンコ機を図示して説明したが、この発明はパチンコ機以外のスロットマシンなどの遊技機にも適用可能である。スロットマシンに適用する場合には、上記実施例における遊技開始情報およびスクロール情報を、スロットマシンへのメダルの投入を検出した情報と読み替えるとともに、複数行それぞれのスクロールキャラクタの停止をスロットマシン前面のストップボタンの操作で行うように読み替えることによって、この発明がスロットマシンなどの遊技機にも適用可能であることは容易に理解できるであろう。

【0023】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、スクロール情報でスプライト画面のアニメーションキャラクタ、ミドルグラウンド画面の色または図柄、スクロール画面のスクロールキャラクタを重ね合わせた状態で構成された表示画面が、液晶カラーパネルの表示面に可変表示されることにより、可変表示のためのデータ量をできるだけ少なくしつつ、いままでになかったリーチアクションを疑似立体画面で表現することができ、上記液晶カラーパネルの表示面に可変表示された表示画面を構成するスクロ

(7)

特開平8-117413

11

ールより手前に位置する画面に、リーチ情報で、透明中抜きキャラクターを描くことにより、画像データ量や色データ量の多いスクロール画面を入れ替えることなく、リーチ状態を遊技者に適確に伝える表示画面が液晶カラーパネルに可変表示でき、その時の遊技性を高めることができる新規な効果がある。また、キャラクターをアニメーションキャラクターにしたり、そのアニメーションキャラクターを一定速度で所定方向に移動することにより、リーチ表現に幅が出て、リーチ状態をより一層適確に遊技者に伝えることができる新規な効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例のパチンコ機における遊技制御装置および画像表示装置を示す構成図である。

【図2】 実施例の画像表示装置における仮想画面から表示画面への過程を示す図である。

【図3】 実施例におけるスクロール画面のエリア構成を示す図である。

【図4】 実施例のスクロールから大当たりまでの表示*

12

*画面の変化の過程を示す図である。

【図5】 実施例のリーチでの初期段階の画面構成を示す図である。

【図6】 実施例のリーチでの最終スクロールキャラクターの停止直前における画面構成を示す図である。

【図7】 実施例のパチンコ機を示す正面図である。

【符号の説明】

2 画面表示装置

3 液晶カラーパネル

10 3a 液晶カラーパネルの表示面

4 CGROM (キャラクタージェネレータROM)

4a スクロール画面

4b ミドルグラウンド画面

4c スプライト画面

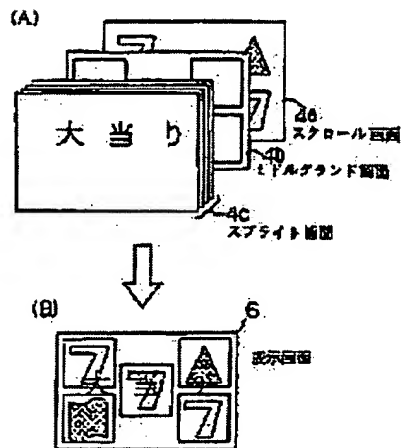
5 表示制御装置

5b コントロール部

5d 合成表示手段

5e 特定表示手段

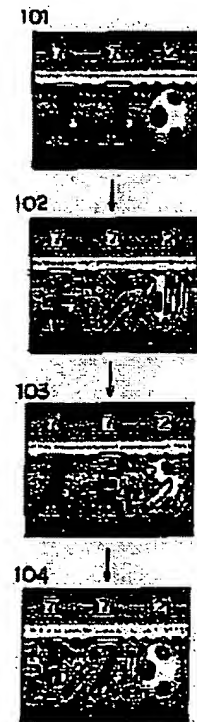
【図2】



【図3】

第1行目	第2行目	第3行目	
第1エリア	第2エリア	第3エリア	第1列目
第4エリア	第5エリア	第6エリア	第2列目
第7エリア	第8エリア	第9エリア	第3列目

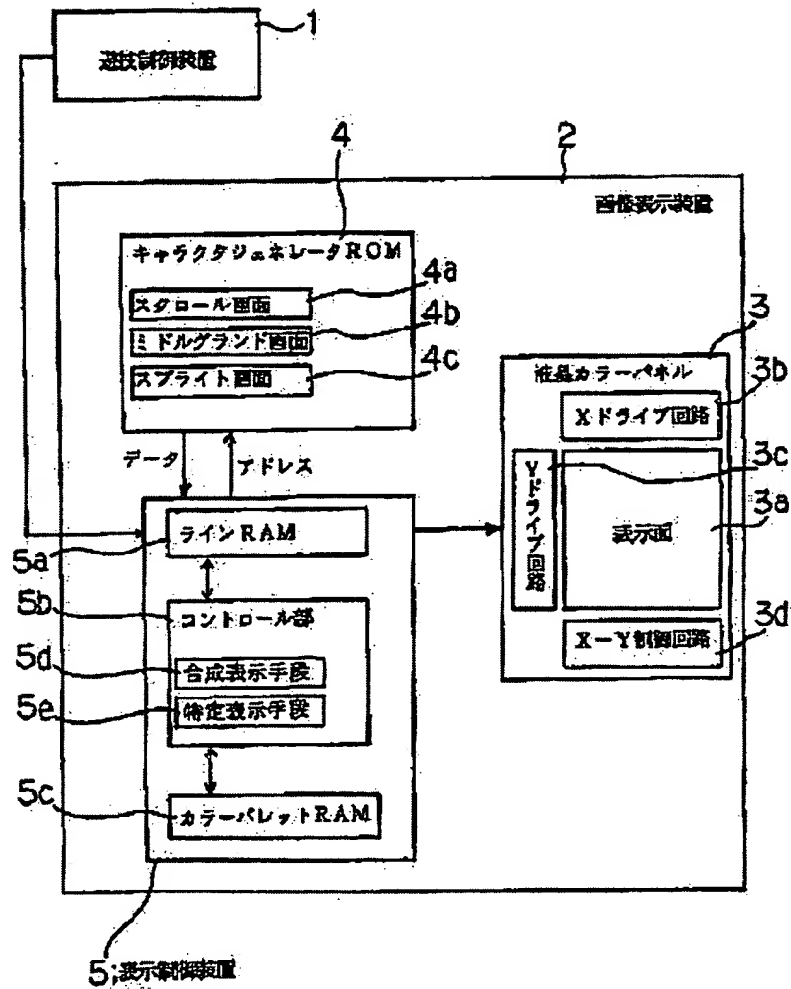
【図4】



(8)

特開平8-117413

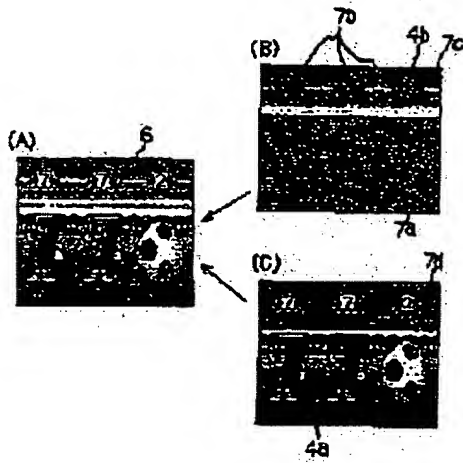
【図1】



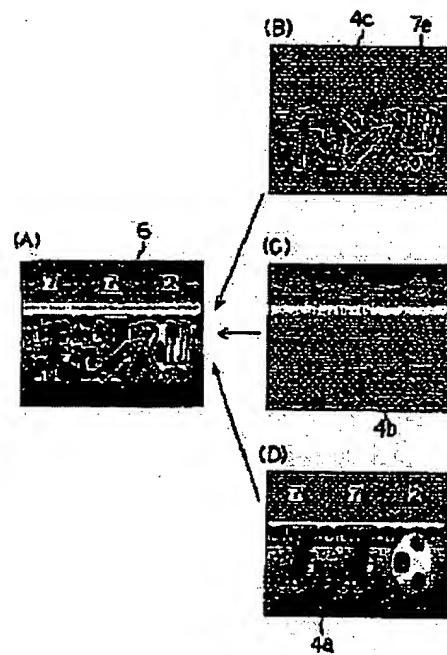
(9)

特開平8-117413

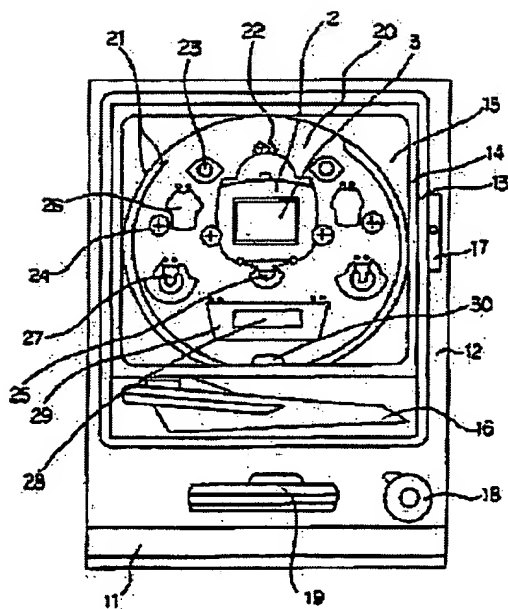
【図5】



【図6】



【図7】



特開平8-117413

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第1部門第2区分
 【発行日】平成13年12月25日(2001.12.25)

【公開番号】特開平8-117413
 【公開日】平成8年5月14日(1996.5.14)
 【平通号数】公開特許公報8-1175
 【出版番号】特開平6-265723
 【国際特許分類第7版】

A63F 7/02 320

【F1】

A63F 7/02 320

【手続補正書】

【提出日】平成13年7月25日(2001.7.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 遊技機での遊技情報に応じメモリより抽出した画像データを遊技機に設けられた液晶カラーパネルに可変表示する遊技機の画像表示装置において、
 液晶カラーパネルの表示面にスクロールキャラクターを表示するためのスクロール画面と液晶カラーパネルの表示面にその表示面全体を覆う図柄を表示するためのミドルグランド画面および液晶カラーパネルの表示面にアニメーションキャラクターを表示するためのスプライト画面からなる仮想画面を構成するための画面データを予め格納したメモリと、

遊技情報中のスクロール情報に応じメモリよりスクロール画面・ミドルグランド画面・スプライト画面を抽出しスクロール画面のスクロールキャラクターとミドルグランド画面の図柄およびスプライト画面のアニメーションキャラクターを重ね合わせて液晶カラーパネルの表示面に可変表示する合成表示手段と、

この液晶カラーパネルの表示面に可変表示された表示画面を構成するスクロール画面より手前に位置する画面に遊技情報中のリーチ情報に応じ透明中抜きキャラクターを描く特定表示手段と、を備えたことを特徴とする遊技機の画像表示装置。

【請求項2】 キャラクターをアニメーションキャラクターにする手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載された遊技機の画像表示装置。

【請求項3】 アニメーションキャラクターを一定速度で所定方向に移動する手段を備えたことを特徴とする請求項2に記載された遊技機の画像表示装置。

JVL - 01

(19)[Issuing Country]Japan Patents Office
 (12)[Official Report Classification]Public Patent
 (11)[Publication Number]08-117413
 (43)[Date of Publication]May 14 1996
 (54)[Title of Invention]Image display device for a game machine
 (51)[International Patent Classification]
 A63F 7/02 320
 [Request for Examination]Not requested
 [Number of Request Clauses]3
 [Application Form]OL
 [Total Number of Pages]9
 (21)[Application Number]06-265723
 (22)[Application Date]October 28 1994
 (71)[Applicant]
 [Distinction Number]000154679
 [Name of Applicant]Heiwa Corp
 [Address of Applicant]8-3014 2chome Hirosawa-cho Kiryu-shi Gumma
 (72)[Inventor]
 [Name]Osawa Hitoshi
 [Address]Heiwa Corp 8-3014 2chome Hirosawa-cho Kiryu-shi Gumma
 (74)[Agent]
 [Attorney]
 [Name]Miyazano Junichi

IMAGE DISPLAY DEVICE FOR GAME MACHINE ABSTRACT

Purpose: To increase the enjoyment of playing a game machine by providing the means for a pseudo-3D display that requires only a small amount of data, and when in a winning state or reach mode an animated character appears on top of a reel screen.

Construction: The reel information is called from the memory ROM by the control unit(5b) and displays on the screen variable characters (reel symbols). When the gaming machine is in a winning state or reach mode the control unit calls the sprite data which contains animated characters such as "Chance" and displays it on top of the reel screen(4a). In this way the reel screen can still be seen through the animated characters.

[CLAIMS]

A game machine containing an image display device where responding to the game information, image data extracted from memory is displayed on a liquid crystal color panel, the game machine being characterized by combining a reel screen to display on the display screen of the liquid crystal color panel a partitioned area consisting of a plurality of lines and columns that contain reel symbols, a middle

screen to display on the display screen of the liquid crystal color panel a background picture, and a sprite screen to display on the display screen of the liquid crystal color panel animated characters and providing a character composition indicating means that allows the image data of the reel screen, the middle screen and sprite screen that has been stored in memory to be extracted according to the game state to combine the reel screen, middle screen and sprite screen so as to be displayed on the display screen of the liquid crystal color panel and, providing a specific indicating means that allows the screens in front of the reel screen to display a transparent character corresponding to the game information during reach mode.

[CLAIM 2]

A game machine with an image display device according to claim 1 characterized by having a means to provide animated characters.

[CLAIM 3]

A game machine with an image display device according to claim 2 characterized by having a means to allow the animated character to move around the screen in predetermined directions at a fixed speed.

[Detailed Explanation of the Invention]
[0001]

[Industrial Application]

The present invention relates to pachinko machines, slot machines and other such gaming devices whereby according to the state of game play a pseudo 3-dimensional image can be displayed on an LCD color monitor set up within the display unit on the front of the machine.

[0002]

[Description of Prior Art]

Like the gaming devices above they use light and sound to increase the level of excitement of playing. For example, the images displayed on an LCD color monitor installed as the display unit of a pachinko machine have their patterns and/or colors variously altered according to the state of game play to thus increase the level of excitement. Specifically, after powering on, a matrix of 9 partitions divided into 3 reels and 3 lines or alternatively 6 partitions divided into 3 reels and 2 lines are displayed on the LCD color monitor. When pachinko balls fall into the winning box, the reel symbols then start to scroll in a vertical direction to give the appearance that they are spinning, after a set period of time has lapsed, each reel is stopped in sequence with a few seconds between each reel. Before the remaining reel has stopped, if the initial 2 reels have stopped so as to display a predetermined winning combination of symbols in either a horizontal or vertical direction then a reach mode has been obtained. During this reach mode because it has now become possible to obtain 3 winning symbols in a specific direction depending on what symbol the reel stops on, the 2 symbols that have caused the game to enter a reach mode are highlighted on the liquid

crystal color panel to inform the player. It continues that a big win can occur if a certain winning symbol stops on the reel so that a winning combination of 3 symbols is attained. Once a big win occurs an animated story can be displayed in the liquid crystal color panel to increase the level of enjoyment in playing the game. In other words, the point of importance is to increase the level of play enjoyment of the game machine by giving the player a visually appealing display function.

[0003]

To meet such demands, examples of image display devices for game machines is already known from JP05-161759, JP05-228245, JP05-293245 and JP05-305173.

Within these image display devices, the display control unit and the game control unit have been separated, so that when the display control unit receives information on a certain game condition from the game control unit, based on transformation rules the display time and the symbol combinations stored in memory on the display control unit are interpreted and a plurality of image data are extracted from said memory corresponding to the certain game condition. It is by this method of variably displaying a plurality of data images on the liquid crystal color panel installed in the front center of the gaming machine, that the game control unit memory is freed up and secures the game control unit memory from having its memory capacity being filled with inappropriate data and hence allows an increased ability to provide greater freedom to display animation and a number of backgrounds.

[0004]

Further, JP06-3911 indicates a game machine and its display where the control unit that controls the game machine and its display has 2 or more frame memories, the background drawings and character images are stored individually in the frame memories from ROM and are then compiled allowing variable images to be displayed on the liquid crystal color panel.

[0005]

[Problem to be Solved by Invention]

As shown from the published documents on image display devices, it can be seen that corresponding to certain game information the scrolling reels, backgrounds, animation characters, frame images and the like are extracted from memory or frame memory and as each data image has to be combined evenly onto the liquid crystal color panel an inherent problem of having huge amounts of data especially if there are many frames that need to be drawn or that they need to be changed in a short period of time will occur.

[0006]

Further, in a pachinko machine with an image display device that has a fluctuating probability function, while it is common to differentiate

between symbols where fluctuating probability occur and non fluctuating probability symbols occur by using color, it is important to point out that if the fluctuating probability symbols are hard to recognize then this will affect the enjoyment of the game.

[0007]

So, for this invention to solve the problems mentioned above, the objective is to reduce the amount of data required for variable displays as much as possible, provide a pseudo-3D display, where when scrolling a scroll screen, a middle screen and a sprite screen can variably change, and where reach mode is obtained a message or a character can be seen on the sprite or middle screen while allowing the scrolling screen to be seen so as to increase the level of game excitement

[0008]

[Means for Solving the Problem]

The image display device of the game machine concerning this invention is equipped with memory, character composition indicating means and specific indicating means. The memory stores in advance the image data used to compose the pseudo 3D images of the scroll screen, middle screen and sprite screen. The character composition indicating means responding to the scroll information extracts from memory the reel characters, animated characters and displays then on the liquid crystal color panel screen. When a number of winning symbols have been obtained and reach mode is entered the specific indicating means is designed to draw transparent images on the screen in front of the scroll screen. The said images can be put into animation, and be moved across the screen at certain speeds.

[0009]

[Function]

It is by this invention that from the reel information, and having the sprite screen and the middle screen in front of the reel screen, then from the reach mode information the sprite screen or the middle screen can display a transparent character such as "chance" while still being able to see the reel symbols. It follows that during reach mode compared to the reel screen, the greater transparent area on the sprite screen and the middle screen means that there is no need to replace the large amounts of image and color data of the reel screen resulting in giving an improved presence to the display during reach mode which improves playability. Moreover, as the characters are transparent they don't need to disappear from the screen. Further, by animating the character or moving the animated character around the screen in a predetermined direction at a fixed speed broadens the appeal of the reach mode.

[0010]

[Example]

The following is an actual example of the invention using Diagram 1 to Diagram 7 to explain. Diagram 1 is a block drawing of a pachinko

machine as a game machine displaying the game control unit and the display control unit. Diagram 2 shows the process of how the image display is created. Diagram 3 shows the composition of the reel screen. Diagram 4 shows the display changes undertaken while in the process of determining the probability of a win. Diagram 5 shows the composition of the image display when at the beginning of reach mode. Diagram 6 shows the composition of the image display up until the last reel has stopped. Diagram 7 shows the front-on image of a pachinko machine.

[0011]

In regards to Diagram 7, a pachinko machine has an outside frame (11), to allow it to be installed in a bank (island) in a pachinko parlor. On the front side of the outside frame (11), is attached a front frame (12), by a hinge (not shown) which allows the frame to be opened and closed. Attached to the outside frame (11), on its front side is a door (12), attached by hinge to allow opening and closing. Around the inside edge of the front frame (12), a metal frame (13), is fixed. Attached to the metal frame (13), by a hinge(not shown) that allows it to be opened and closed is a glass frame (14), which has clear glass (15), pressed in. At the bottom edge of the glass frame (14), is attached an upper tray (16). Attached to the front frame (12), is a locking device (17), which allows the front frame (12), to be opened from the outside frame (11), as well as allowing the glass frame (14), to be opened from the front frame (12). Further, on the bottom edge of the front frame (12), is a ball shooting device with a handle grip (18), and a lower tray (19), attached. Within in the front frame (12), a play area (20), is fixed face to face with the clear glass (15). Within the centre of the play area (20), an image display device (2), consisting of a liquid crystal color panel (3), is attached. Around the image display device (2), within the play area (20), there are a guide rail (21), nails (22), windmill lamps (23), windmills (24), start feature prize entrances (25,26), prize entrances (27), opening device for prize balls(attacker) (29), and a losing ball exit (30), are attached.

The operation of the pachinko machine is as follows, balls (not shown) are put in the upper tray (16), then by turning the handle grip (18), in a particular direction balls from the upper tray (16), are shot one by one onto the guide rail (21) by a shooting device (not shown). The shot balls travel along the guide rail (18), to the upper part of the play area and as the balls lose their momentum they fall down into the play area, as they fall the balls hit the nails (22), the windmill lamps (23), and the windmills (24). The balls also fall into the start feature prize entrances (25,26), which makes the image display device (2), start. If they enter the prize entrances (27), they are then paid into the upper tray (16), as part of the fixed prize balls awarded for the player. Balls that neither enter the start feature prize entrances (25,26), nor the prize entrances (27), fall into the losing ball exit (30) and losing balls. If a big win is displayed on the image display device (2), after a winning combination

of symbols has been obtained then the attacker device's (29), door slot (28) opens and closes allowing for a greater probability of winning balls. The attacker device (29), opening and closing, payouts of fixed prizes from the prize entrances (27), the flashing of the windmill lamps (23), and the like are controlled by the game control unit (1), described in Diagram.

1.

[0012]

Diagram 1 describes the game control unit (1), and the image display device (2), in detail.

The game control unit (1), is composed of a micro computer that operates by following a program that has been set up in advance and outputs the information on each part of the game such as game start information, reel information, reach mode information, big win information and probability information to the image display device (2).

Game start information signal output occurs when the game control unit (1), receives a game detect signal from a sensor (not shown) which has detected that the handle grip (18), has been turned.

Reel information signal output occurs when the game control unit (1), receives a prize detect signal from a sensor (not shown) that has detected that a ball has been won after it has entered the start feature prize entrances (25,26).

Reach mode information signal output occurs when the game control unit (1), receives a winning combination detect signal from a built in random number generator that determines the reel combinations that the reels will be stopped on before they have stopped, the signal originates from the decision that the symbol combinations on the 2 reels that stop before all 3 reels have stopped will be the same. This reach mode information consists of normal reach mode information and super reach mode information that occurs when the probability of a big win has been increased.

Big win information signal output occurs when a winning combination detect signal is received from the symbol combinations generator mentioned above where the symbol combinations on the 3 reels are the same has been decided.

Probability fluctuation information signal output occurs when an inbuilt probability fluctuation deciding means on the game control unit (1), based on the above big win decision predetermines that for example the symbol "7" should be the winning symbol. The game control unit (1) outputs the probability fluctuation information and the image display device (2) displays on the display screen (3a) the probability fluctuating symbols so that they are combined in a predetermined winning direction. So for example, by telling the player that at a certain time there is an increased probability of obtaining all winning symbols then it is useful for the player.

[0013]

As shown in Diagram 1 the image display device comprises of a liquid

crystal color panel (3), character generator ROM (CGROM) (4), and display control unit (5). The liquid crystal color panel (3), where the display screen (3a), is disposed on the front of the play area (20)(refer to Diagram 6), and consists of a X-drive circuit (3b), Y-drive circuit (3c), and X-Y control circuit (3d), where the X-Y control circuit receives output from the display control unit (5), and then controls the X-drive circuit (3b), and Y-drive circuit (3c), and by the scanning action of the X-drive (3b), and Y-drive (3c), circuits is able to display images on the display screen (3a).

In the CGROM (4), the image data on the reel display (4a), middle display (4b) and a number of sprite screens (4c) are read to compose the pseudo 3D images. To be able to read the image data, address and color palette RAM (5c) are specified in advance. The display control unit (5) consists of line RAM (5a), a control unit (5b), consisting of a 1 chip micro processor that has a pre specified program to follow, and color palette RAM (5c). Built into the control unit (5b) is a character composition indicating means (5d), and a specific indicating means (5e). This control unit (5b), gets game information such as game start information, winning information, reach mode information, big win information and probability change information and the like from the game control unit (1). From the CGROM (4), it extracts the reel screen (4a), middle screen (4b), and the sprite screen (4c), as shown in Diagram (2a). The color signals extracted from the color palette RAM (5c), are then added to the extracted reel screen (4a), middle screen (4b), and sprite screen (4c). The screens with their colors added are then combined to form, as in Diagram (2b) display screen (6), an image display that is displayed on the display screen (3c), of the liquid crystal color panel. The said character composition indicating means responding to the reel information during game play sent from the game control unit (1), to the control unit (5b), as illustrated by the composite image in Diagram 4, displays a display image (6), on the display screen (3a). The said display image (6), responding to the reel information is a composition of the reel screen (4a), middle screen (4b), and sprite screen (4c) that was extracted from CGROM (4). The specific indicating means (5e), draws a transparent animation character that the character composition indicating means (5d) has displayed on the display screen (3a) the display image (6), that comprises of the sprite screen (4c) from the information sent by the game control unit (1), to the control unit (5b), about the reach mode information during game play.

[0014]

The said reel screen (4a), is based on a plurality of columns and plurality of lines that have been partitioned up into a reel area so that reel symbols can be virtually displayed on the display screen (3a). Columns run vertically while lines run horizontally. Usually in a pachinko machine the reel area a matrix of 6 partitions divided into 3 columns and 3 lines or 9 partitions divided into 3 columns and 3 lines.

For this example 9 partitions will be used as shown in Diagram 3 where the reel screen (4a) has the top third part of the area is used for reel symbols and the remaining two thirds of the area are available for substitute reel symbols. That is, the 1st line is composed of three reel areas (area1, area2, area3) and in each of these areas a reel symbol can be displayed. In each of these 3 areas any of the following 15 symbols can variably appear, 0-9 and A-E. Moreover, the reel area 4a, the 2nd line or the 3rd line can have false symbols variably displayed in the 6 reel areas. As the substitute symbols are related to each other, then within these six reel areas, area4 and area7, area5 and area8, and area6 and area9, are each variably displayed. The reel symbols "0" to "9" each have their own substitute symbols, this substitute symbol is the same value as its relative but is larger and has been redesigned with legs, arms and or cars. The reel symbols "A" to "E" each have a substitute symbol, where each substitute symbol is a monster that differs from the other in movement and expression.

The aforementioned middle screen (4b), is a screen that gives the whole screen a special theme or has a background such as the sky and which is displayed on the display screen (3a). The sprite screen (4c), is a screen for displaying animated characters on the display screen (3a).

[0015]

Referring to the examples from Diagram 1 and between Diagram 4 to 7 an explanation will be given. When a power source (not shown) is turned on the image display device (2), is started. The small reel symbols and the large substitute symbols are displayed one above the other on the display screen (3a) of the liquid crystal color panel (3), and the pachinko machine is ready for play. From this situation, the player operates the handle grip (18), illustrated in Diagram 7, to start the ball shooting device which then shoots balls. If the balls enter the start feature prize entrances (25,26), as illustrated in Diagram 7, the game control unit (1), of Diagram 1, outputs reel information to the display control unit (5). Then, the display control unit (5), extracts both the data images of the reel screen (4a), middle screen (4b), sprite screen (4c), from CGROM (4), and the color data of the reel screen (4a), middle screen (4b), sprite screen (4c) from the color palette ROM (5c). At this time the color data for the sprite screen (4c), is transparent. Then, the display control unit (5), outputs the image data and the color data to X-Y control circuits (3d) of the liquid crystal color panel (3). The X-Y control circuit then combines the reel screen (4a), middle screen (4b), sprite screen (4c), so as to be displayed on the display screen (3a). So when the balls enter the start feature prize entrances it appears that the reel symbols and the substitute symbols begin to spin on the display screen (3a).

[0016]

Here an explanation of the process of the reel spin to the big win as shown in Diagram 4 to Diagram 6 is given. Firstly, when the reels are

spinning, on each reel on the 1st line the reel symbols that are represented as the numbers "0" to "9" or the letters "A" to "E" and on the lower lines the substitute symbols that are represented by colorful eggs appear to be spinning. After a predetermined time period, the reel symbols and the substitute symbols on each reel stop sequentially for example the reels stop in order from reel 1 to reel 3. Before the reel symbol and the substitute symbol on reel 3 stop, if the reel symbols and the substitute symbols on reels 1 and 2 have stopped so that they both have the same symbols then reach mode is obtained. In other words, as shown in step 101 of Diagram 4, the reel symbol on the first reel is "7" and the substitute symbol is "human 7" as well on the 2nd reel the reel symbol is "7" and the substitute symbol is "human7". The reel symbol on the 3rd reel, "2", spinning speed begins to slow down. Following on to step 102, in front of (above) the substitute characters a transparent "CHANCE!!" animated character appears. Next in step 103 and step 104 the aforementioned animated character moves from left to right. The cycle of reel spin to reach mode to big win is finished.

[0017]

Step 101 of Diagram 4 that shows the display image (6), is shown as a screen composition in Diagram (5). In other words, the display image (6) shown by picture A in Diagram 5 is the same as the display image (6) shown in step 101 of Diagram 4. Diagram 5 illustrates the whole area of the screen and that for shortening purpose the transparent sprite screen (4c), positioned in front has been omitted. Further picture B of Diagram 5 shows the position of the middle screen (4b), and below that picture C shows the location of the reel screen. So that it can be seen that the reel screen (4a), the middle screen (4b) and the sprite screen (4c) are on top of each other. That is, the middle screen (4b) that occurs in picture B shows that the substitute symbol area of Diagram C, area 4 to area 9, (7a), is transparent as well as showing that the reel symbols area in picture C, area 1 to area 3, (7b) is transparent. It also shows that other areas (7c) are tiled in blue shades. In picture C the scroll screen (4a) shows that on the first line the reel symbols "7" "7" and "2" are displayed and the substitute characters "human7" "human7" and "colorful egg" are displayed. In picture C, in the reel screen (4a) the area displaying the reel symbols, area 1 to area 3, (7d) is transparent. Pictures B and C in Diagram 5 show the composition of the middle screen (4b) and the reel screen (4c) and are common to what is shown in Diagram 4 step 101 to step 104 showing the process of reel spin until big win has finished. Thus by combining the sprite screen (4c), that is not shown, with the middle screen (4b) and the reel screen (4a), then picture C in Diagram 5 becomes the same as the display image (6).

[0018]

The above step 102 of Diagram 4 shows the display image (6) which is now illustrated in Diagram 6. That is, the display image (6) shown by picture A in Diagram 6 is the same as the display image (6) shown in

step 102 in Diagram 4. The sprite screen (4c) is positioned on top in picture B of Diagram 6, next the middle screen (4b) shown in picture C of Diagram 5 is positioned, and below that in picture D the reel screen (4a) is positioned so that the reel screen (4a), the middle screen (4b) and the sprite screen (4c) are combined together. In other words, picture B in Diagram 6 illustrates that the inside the transparent area (7e) there is an animated character depicted as "CHANCE!!". The middle screen (4b) shown in picture C of Diagram 6 is the same as picture B in Diagram 5. The scroll screen (4a) shown in picture D of Diagram 6 is the same as picture C in Diagram 5.

[0019]

As required, the process described in Diagram 4, shows that by the appearance of probability fluctuation symbols reach mode is obtained and on top of the reel symbols the transparent animated character "CHANCE!!" moves across the screen from left to right at a fixed speed. The animation character does not delete the reel symbols or substitute symbols, so that when the probability of winning increases due to a big win, this change to a higher probability can be relayed to the player and thus heightens the level of excitement of game play.

[0020]

The result is, by combining a sprite screen (4c), a middle screen (4b) and a reel screen (4a) during reel spin, a pseudo 3D image can be created to give more expression to the reach mode action. That is, as described in the prior art, it was necessary to create multiple frames and replace each one of these one by one to and when animated characters or text were displayed they replaced the reel screen and symbols. Compared to that, in this example, it is shown that it is possible, without having to change between the large amounts of image data and color data of the reel screen (4a), that by just changing to using the sprite screen (4c) that does not contain a lot of image data or color data, the reach mode information can be precisely relayed to the player. Therefore, by limiting the amount of data required, a pseudo 3D image can be variable displayed. Additionally, when in reach mode caused by the appearance of probability fluctuating symbols, the animated character of chance can be enlarged to precisely create excitement which improves the playability of the game. Further, because the middle screen (4b) and the sprite screen (4c) are used rather than the reel screen (4a), the amount of image data and color data is reduced because there is a larger amount of transparency originating from using the middle screen (4b) and the sprite screen (4c) in front of the reel screen (4a).

[0021]

In the example, it was explained how the probability fluctuation during reach mode resulted in a transparent character being moved across the screen in a predefined direction at a fixed speed. However, it is possible to have the animated character still on the screen, or have the animated

move all over the screen in different directions freely, and possible to display animated characters on the middle screen.
[0022]

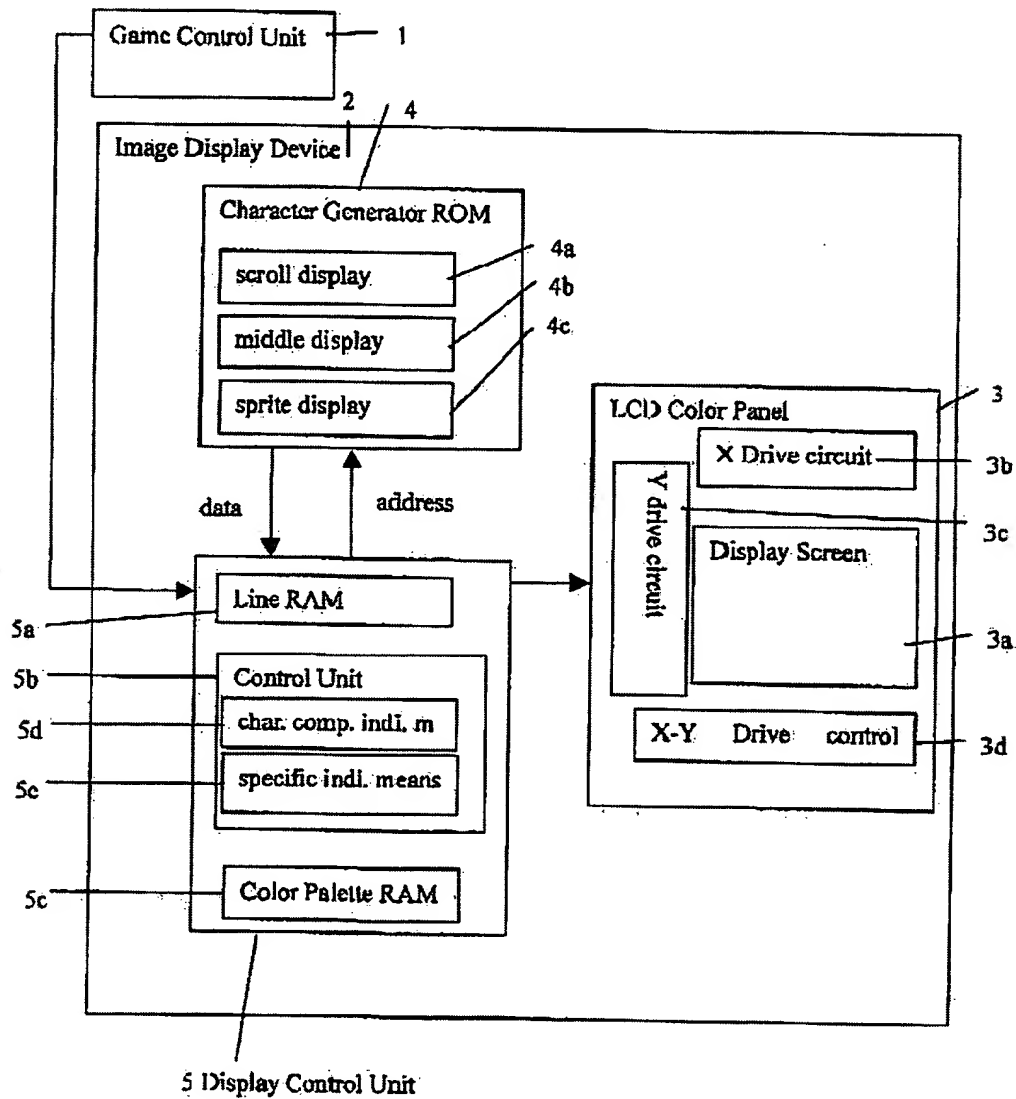
While this explanation was describing a pachinko machine this invention is not limited to just pachinko machines but is applicable to game machines such as slot machines and the like. For a person skilled in the art it is appreciated that in regards to slot machines the above example concerning game start information or reel spin information could be easily applied when coins inserted into the slot machine are detected or when a stop button is used to stop the reels spinning.
[0023]

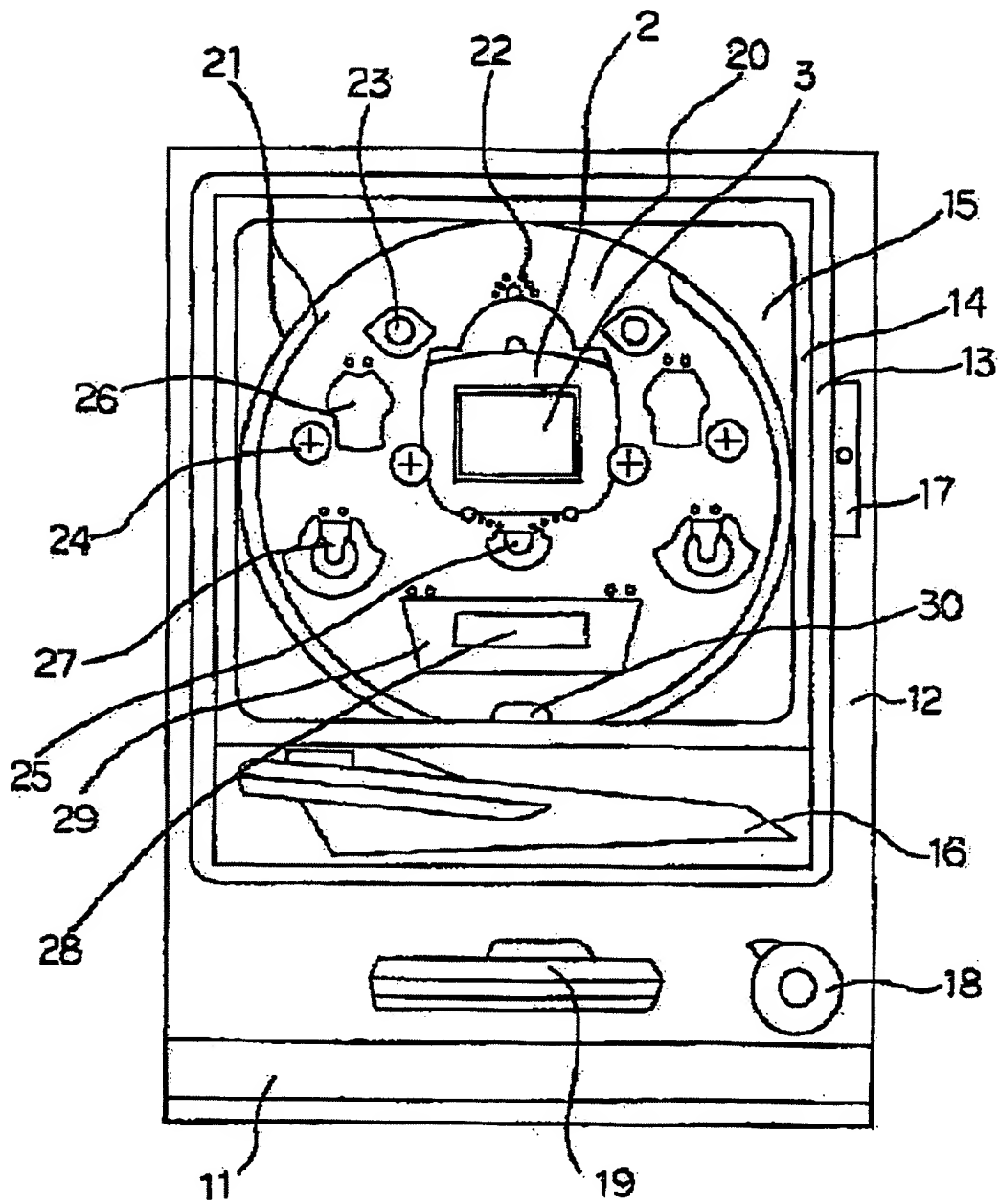
[Effect of the Invention]

Like above, from this invention, by combining the animation character on the sprite screen, the picture or color of the middle screen, the reel symbols on the reel screen on top of each other and variably displaying this on a liquid crystal color panel, the data required for these variations is minimized to the utmost, so that reach mode animations can be displayed in pseudo 3D form has never been able to be carried out until now. By combining these images on top of each other and drawing transparent characters in front of the reel screen without having to replace large amounts of data for images and color while providing precise reach mode information to the player on the liquid crystal color panel, the new level of excitement created by this is the effect of the invention. Also, turning characters into animated characters and allowing these animated characters to move across the display at a fixed speed provides for a broader expression of the reach mode and thus provides for even more precise information on the reach mode situation to the player is an effect of the invention.

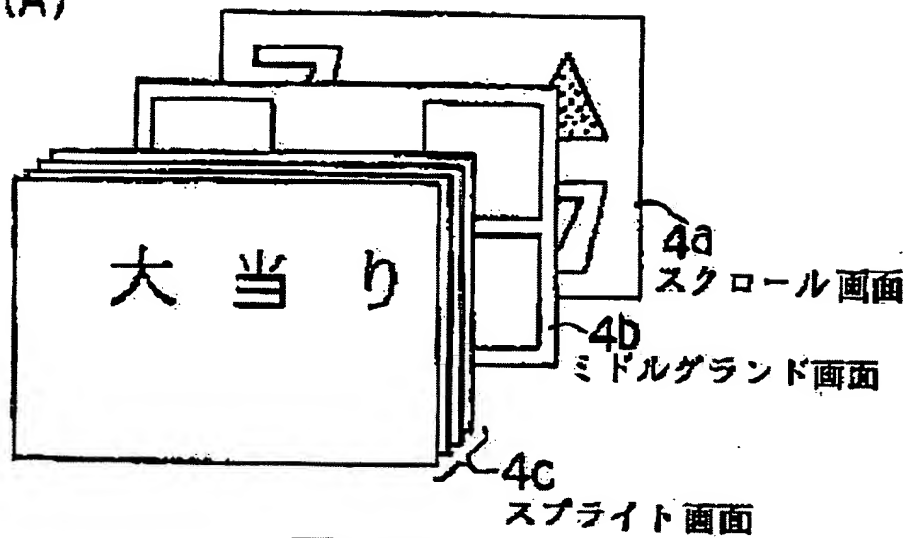
[Brief	Description	of	the	Drawings]
[Diagram 1]	shows the composition of the game control unit and image display device in a pachinko machine.			
[Diagram 2]	shows the process of the image display device from its potential state to its actual state.			
[Diagram 3]	shows the area of the reel screen.			
[Diagram 4]	shows the process in the changes in display from reel spin to big win.			
[Diagram 5]	shows the composition of the display at initial reach mode.			
[Diagram 6]	shows the composition of the display just before the last reel stops during reach mode.			
[Diagram 7]	Is an example of a pachinko machine			
[Description	of			Notations]
2	Image display device			
3	Liquid crystal color panel			
3 a	Liquid crystal color panel display screen			
4	CGROM (Character Generator ROM)			

4 a		Scroll		Screen
4 b		Middle		Screen
4 c		Sprite		Screen
5	Display		control	unit
5 b		control		unit
5 d	character	composition	indicating	means
5 e	specific		indicating	means

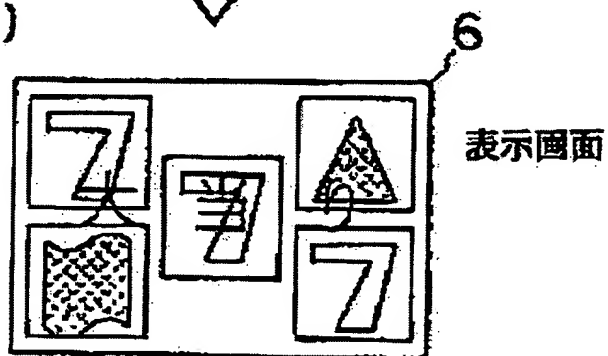




(A)



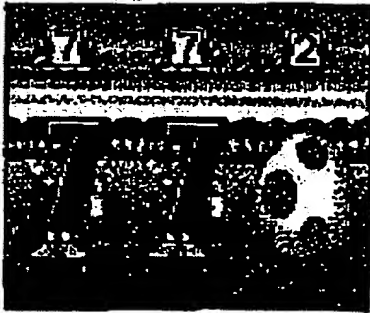
(B)



4a

第1行目	第2行目	第3行目	
第1エリア	第2エリア	第3エリア	第1列目
第4エリア	第5エリア	第6エリア	第2列目
第7エリア	第8エリア	第9エリア	第3列目

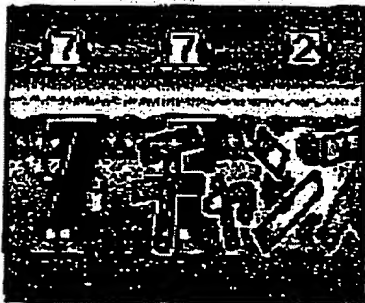
101



102

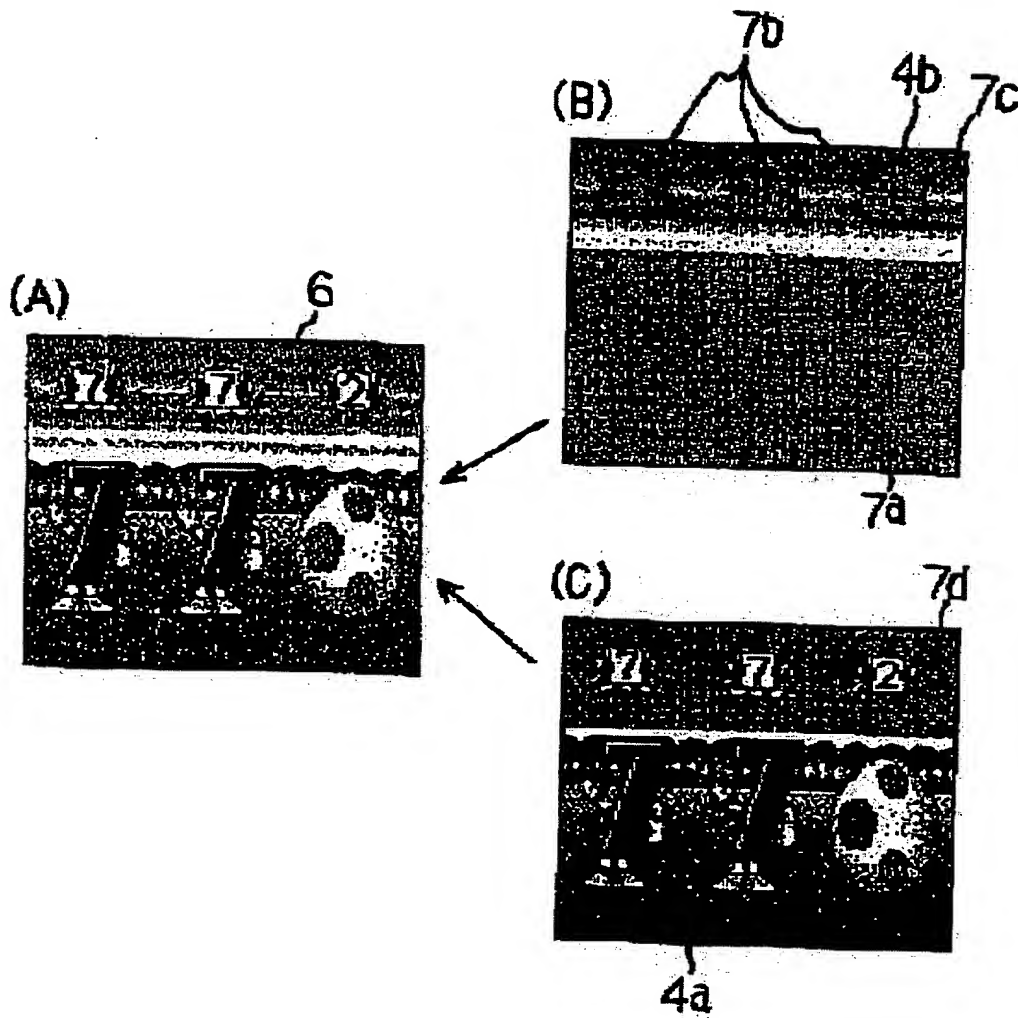


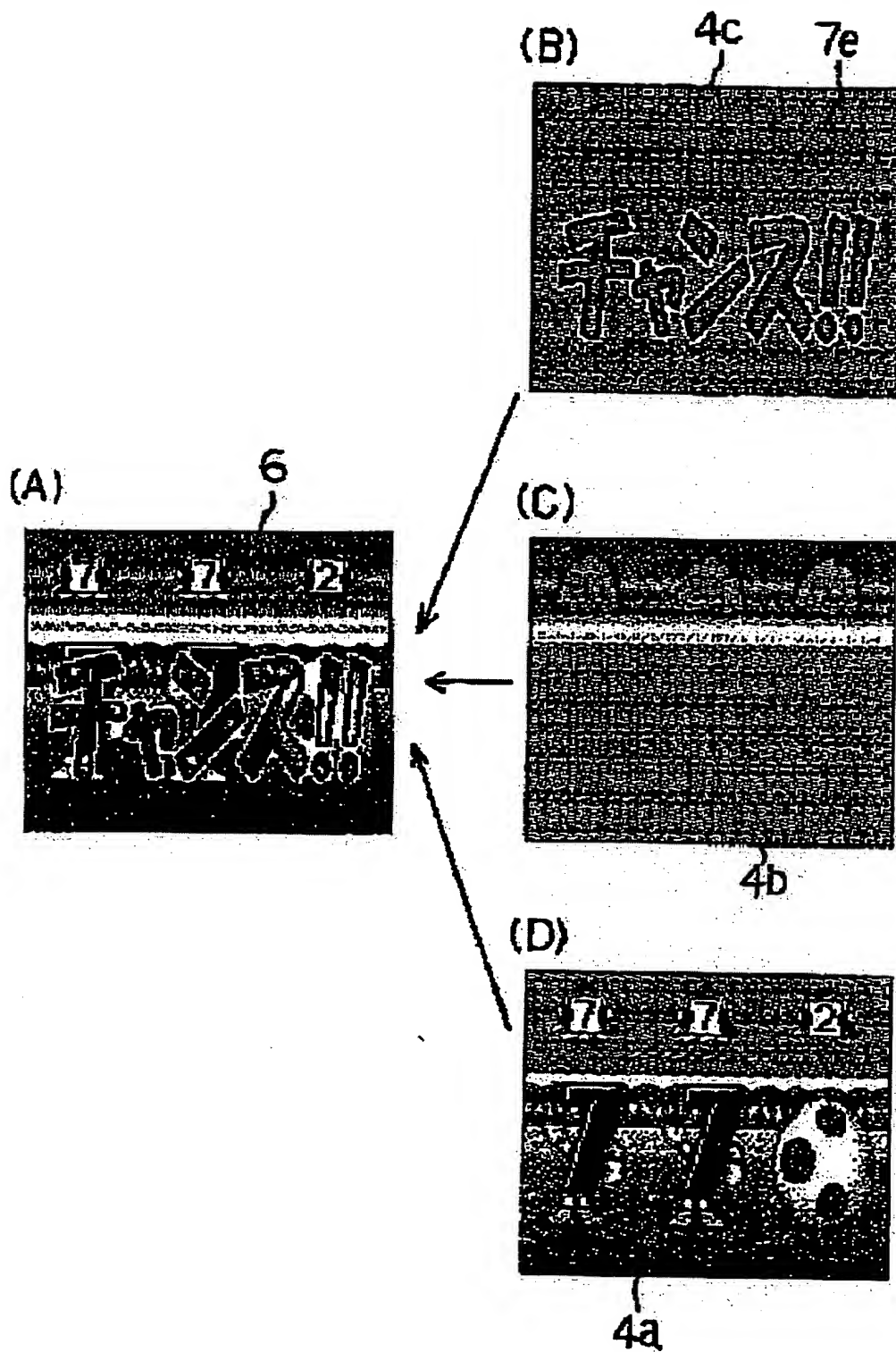
103



104







**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.